

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INTELIGENTNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INTELLIGENT SYSTEMS

ETICKÉ A PRÁVNÍ OTÁZKY SPOJENÉ S IT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

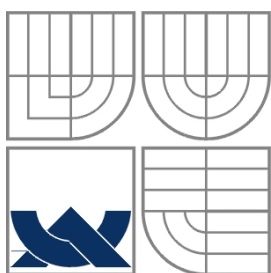
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

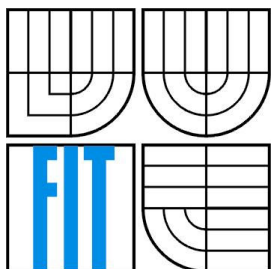
AUTHOR

MILAN ŽILA

BRNO 2008



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INTELIGENTNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INTELLIGENT SYSTEMS

ETICKÉ A PRÁVNÍ OTÁZKY SPOJENÉ S IT

ETHICAL AND LAW ISSUES IN IT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MILAN ŽILA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. BOHUSLAV KŘENA, Ph.D.

BRNO 2008

Abstrakt

Práce pojednává o probléme softwarového pirátstva. Analyzuje právní hledisko na problematiku softwarového pirátstva a autorský zákon, popisuje možnosti ochrán proti kopírování a dopad softwarového pirátstva na společnost. Zároveň popisuje formy softwarového pirátstva a uvádí možné řešení této problematiky.

Klíčová slova

softwarové pirátstvo, autorský zákon, ochrana proti kopírování

Abstract

This thesis deals with the problem of software piracy. It analyses the legal issues and copyright law, describes the possibilities of copy protection and the impact software piracy has on society. It also describes various forms of software piracy and presents possible solutions to this problem.

Keywords

software piracy, copyright law, copy protection

Citace

Žila Milan: Etické a právní otázky spojené s IT. Brno, 2008, bakalářská práce, FIT VUT v Brně.

Etické a právní otázky spojené s IT

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením

Ing. Bohuslava Křeny, Ph.D.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Jméno Příjmení
Datum

Poděkování

Chcel by som poďakovať svojim blízkym za podporu počas doby môjho doterajšieho štúdia.

Ďalej by som chcel poďakovať pánovi Ing. Bohuslavovi Křenovi, Ph.D. za možnosť pracovať na tejto práci, jeho vedenie a trpezlivosť.

© Milan Žila, 2008.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů..

Obsah

Obsah	1
1 Úvod	3
2 Etika v IT	4
2.1 Etický kód ACM	4
2.2 Etický kód IEEE	4
2.3 Etický kód pre softwarové inžinierstvo	5
2.4 Etický kód BCS	6
2.5 Etický kód IMIS	6
3 Autorský zákon	7
3.1 Licencie a licenčné zmluvy	9
3.1.1 Zvláštne prípady licenčných zmlúv	9
3.2 Voľné dielo a voľné použitie	9
3.3 Ochrana autorského práva	10
3.3.1 Súkromnoprávna ochrana	10
3.3.2 Trestneprávná ochrana	11
3.3.3 Správneprávná ochrana	11
4 Formy softwarového pirátstva	13
4.1 Pirátstvo koncových užívateľov	13
4.2 Neobmedzený prístup klienta	13
4.3 Predinštalovaný software	13
4.4 Falšovanie softwaru	14
4.5 OEM pirátstvo	14
4.6 Komerčné využívanie nekomerčného softwaru	14
4.7 Internetové pirátstvo	14
4.7.1 Pirátstvo na aukčných serveroch	15
4.7.2 Pirátstvo na výveskách a diskusných skupinách	15
4.7.3 Pirátstvo na FTP serveroch	15
4.7.4 Privátne pirátske stránky	15
4.7.5 Pirátstvo na peer-to-peer siet'ach	15
4.7.6 IRC pirátstvo	16
4.7.7 Stránky s crackmi a sériovými číslami	16
5 Ochrana proti pirátstvu	17
5.1 SecuROM	17
5.1.1 Ako funguje SecuROM?	17

5.1.2	Problémy	18
5.2	StarForce	18
5.2.1	Ako funguje StarForce?	18
5.2.2	Problémy	19
5.3	Vatari	21
5.3.1	Vatari v praxi	22
5.3.2	Možné problémy	23
6	Piráctvo a spoločnosť	25
6.1	BSA proti softwarovému pirátstvu	25
6.1.1	Štatistiky	25
6.1.2	Kritika BSA	30
6.2	Hnutie za slobodný software	30
6.3	Možné riešenia softwarového pirátstva	31
7	Záver	33
	Literatúra	34
	Zoznam príloh	38

1 Úvod

Etika v informačných technológiách je rozširujúci sa obor a jeho dôležitosť stále narastá. S novými technológiami vznikajú aj nové etické otázky a etické problémy. V tejto práci sa zameriavam na jeden z najväčších etických problémov súčasnosti.

Etický problém, ktorému sa táto práca venuje je softwarové pirátstvo. Na tejto téme som sa rozhodol pracovať, pretože problematika softwarového pirátstva ma zaujíma už niekoľko rokov. Softwarové pirátstvo je nelegálne používanie softwaru. Ako nelegálne sa označuje v dôsledku toho, že porušuje autorský zákon. V spoločnosti sa softwarové pirátstvo stretáva s rôznymi názormi. Faktom je, že softwarové pirátstvo je nezákonné, veľká časť spoločnosti však pirátstvo aj napriek nelegálnosti nevníma ako nemorálne.

Úlohou tejto práce je priblížiť problematiku softwarového pirátstva, popísať jeho formy, ozrejmiť niektoré súvislosti v spojitosti s ním a popísať možné riešenia problémov, ktoré softwarové pirátstvo prináša.

Začiatok práce tvorí krátky popis vývoja počítačovej etiky a prehľad etických noriem spoločností profesionálov v oblasti informačných technológií. Práca pokračuje právnou analýzou softwarového pirátstva, znením a vysvetlením niektorých častí autorského zákona a popisom možných postihov za jeho porušovanie. Vo štvrtej kapitole stručne popisujem rozličné formy softwarového pirátstva s hlavným zameraním na internetové pirátstvo, ktoré predstavuje najväčší potenciál pre nelegálne šírenie softwaru. V piatej kapitole analyzujem problematiku softwarového pirátstva z technického hľadiska prehľadom vybraných ochrán proti kopírovaniu, popisujem ako fungujú a uvádzam problémy, ktoré v spojitosti s ich použitím vznikajú. V záverečnej kapitole poukazujem na stav softwarového pirátstva v spoločnosti a uvádzam možné riešenia tohoto stavu.

2 Etika v IT

Etika ako filozofia siaha ďaleko do minulosti ku veľkým filozofom akými boli Sokrates alebo Aristoteles. Avšak etika v informačných technológiách je oborom omnoho mladším, keďže vznikla až s rozvojom počítačových technológií.

Za jej zakladateľa sa považuje profesor Norbert Wiener po vydaní jeho knihy *The Human Use of Human Beings*, ktorá vyšla v roku 1950. V nej profesor Wiener síce nepoužil názov “počítačová etika”, ale kniha stanovila základ pre budúci vývoj počítačovej etiky. Tento vývoj spočiatku stagnoval až do polovice šesťdesiatych rokov, kedy sa začali ukazovať sociálne a etické následky počítačových technológií a v dôsledku toho začal rásť záujem o etické problémy vzťahujúce sa k informačným technológiám. V polovici sedemdesiatych rokov sa začali uzákoňovať nové zákony o súkromí a počítačovej kriminalite a od roku 1985 oblasť počítačovej etiky narastá exponenciálne. [1]

Nové etické problémy pribudli najmä s príchodom internetu. Medzi najznámejšie patrí narušovanie súkromia, narušovanie bezpečnosti informačných systémov a porušovanie autorského zákona. Všetky tieto faktory spôsobili, že organizácie počítačových profesionálov začali prijímať etické kódy pre svojich pracovníkov.

2.1 Etický kód ACM

S nárastom etických problémov navrhol Donn Parker asociácii ACM (Association for Computing Machinery), aby prijala etický kód pre jej členov. ACM zvolilo Parkera za vedúceho výboru pre vytvorenie takéhoto kódu. Tento kód bol prijatý asociáciou ACM v roku 1973. [1]

Najnovšia revízia tohoto kódu pochádza z roku 1992. Skladá sa z 24 pravidiel rozdelených do štyroch kapitol. Prvá kapitola ukazuje základné etické predpisy, druhá kapitola popisuje špecifickejšie predpisy profesionálneho správania, tretia kapitola sa vzťahuje na jednotlivcov vo vedúcom postavení a v kapitole štvrtej sú zásady dodržiavania tohoto kódu. [2]

Tento etický kód adoptovali aj iné organizácie ako napríklad AST (Association for Software Testing) [3].

2.2 Etický kód IEEE

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) je medzinárodná, nezisková, profesionálna organizácia za pokrok technológie vzťahujúcej sa k elektrike [4]. Etický kód tejto organizácie, ktorý je každý z jej členov povinný dodržiavať, má dlhú históriu.

Po šiestich rokoch snahy, organizácia AIEE (American Institute of Electrical Engineers) prijala v roku 1912 jej prvý etický kód. Tento kód prešiel v roku 1950 prvou revíziou. V roku 1963

sa organizácia AIEE spojila s organizáciou IRE (Institute of Radio Engineers) a etický kód sa tak stal kódom novej organizácie IEEE. Po spojení týchto dvoch organizácií boli vykonané ďalšie dve revízie. Prvá revízia, v roku 1974, bola vykonaná po tom ako IEEE pridala profesionálne aktivity do svojej ústavy a druhá revízia bola vykonaná v roku 1987. [5]

Aktuálna verzia vznikla v roku 1990. Je zložená z desiatich bodov, ktoré pokrývajú všeobecné aj profesionálne etické zásady [6].

2.3 Etický kód pre softwarové inžinierstvo

Kód etiky a profesionálnej praxe bol schválený organizáciami ACM a IEEE-CS ako štandard pre výuku a výkon softwarového inžinierstva [7].

Jeho krátka verzia sumarizuje ciele vo vysokej miere abstrakcie, zatiaľ čo dlhá verzia poskytuje príklady a detaily ako je možné tieto ciele v praxi softwarových inžinierov realizovať. Softwaroví inžinieri dodržiajúci tento kód by sa mali správať tak, aby z analyzovania, špecifikácie, dizajnu, vývoja, testovania a spravovania softwaru vytvárali prospešnú a rešpektovanú profesiu. V súlade s ich záväzkami voči zdraviu, bezpečnosti a blahobytu verejnosti by sa softwaroví inžinieri mali držať týchto ôsmich zásad [7]:

1. Softwaroví inžinieri by mali konať v súlade so záujmom verejnosti.
2. Softwaroví inžinieri by mali konať spôsobom, ktorý je v najlepšom záujme ich klienta a zamestnávateľa v súlade so záujmom verejnosti.
3. Softwaroví inžinieri by sa mali uistiť, že ich produkty a vzťahujúce sa úpravy vyhovujú najvyšším možným profesionálnym štandardom.
4. Softwaroví inžinieri by mali zachovať integritu a nezávislosť ich profesionálneho posudku.
5. Manažéri a vedúci v softwarovom inžinierstve by sa mali podriaďovať etickému prístupu k manažmentu softwarového vývoja a správy a tento prístup podporovať.
6. Softwaroví inžinieri by zlepšovať integritu a meno profesie v súlade so záujmom verejnosti.
7. Softwaroví inžinieri by mali byť féroví a povzbudiví voči svojim kolegom.
8. Softwaroví inžinieri by sa mali podieľať na celoživotnom vzdelávaní týkajúcom sa praktizovania ich profesie a mali by podporovať etický prístup k praktizovaniu profesie.

2.4 Etický kód BCS

Etický kód v BCS (British Computer Society) je riešený pomocou dvoch kódov. Prvým z týchto kódov je kód správania, ktorý stanovuje profesionálne štandardy, ktorých spĺňanie je podmienkou pre všetkých členov BCS. Medzi tieto štandardy patrí konanie s ohľadom na záujmy verejnosti, povinnosti voči relevantnej autorite (zamestnávateľ, zákazník, akademická inštitúcia), povinnosti voči profesii a štandardy v spojitosti s profesionálnou kvalifikáciou a morálkou. [8]

Druhý z kódov popisuje štandardy vzťahujúce sa k súčasným rôznorodým požiadavkám, ktoré sa vyskytujú v praxi informačných technológií. Je zameraný na pomoc členom BCS poskytnutím sústavy smerníc a rád, vhodných pre riešenie konkrétnych problémov členov v praxi. [8]

2.5 Etický kód IMIS

Inštitút IMIS (Institute for the Management of Information Systems) vo svojom etickom kóde vyhradzuje smernice a zásady, ktoré sa vzťahujú k etickej a profesionálnej praxi v manažmente informačných systémov. Tento kód je neustále aktualizovaný, aby odrážal nové pokroky v aplikovaní a manažmente technológií. [9]

Kód pozostáva zo šiestich hlavných zásad, ktoré sú v kóde detailnejšie rozobrané. Tieto zásady sa týkajú spoločnosti, organizácií, kolegov, zamestnancov, profesie a seba samého. [9]

3 Autorský zákon

Zákon č. 398/2006 Sb. (ďalej len autorský zákon) je zákon o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským [10]. Autorské právo (copyright, označovaný symbolom ©) stanovuje nároky tvorcov autorských diel (autorov) a chráni autorské diela pred zneužitím [11].

Autorský zákon definuje autora v § 5 nasledovne:

- (1) Autorem je fyzická osoba, která dílo vytvořila.*
- (2) Autorem díla souborného je fyzická osoba, která je tvůrčím způsobem vybrala nebo uspořádala; tím nejsou dotčena práva autorů děl do souboru zařazených. [10]*

Autorské dielo je definované v § 2 autorského zákona:

- (1) Předmětem práva autorského je dílo literární a jiné dílo umělecké a dílo vědecké, které je jedinečným výsledkem tvůrčí činnosti autora a je vyjádřeno v jakékoli objektivně vnímatelné podobě včetně podoby elektronické, trvale nebo dočasně, bez ohledu na jeho rozsah, účel nebo význam (dále jen "dílo"). Dílem je zejména dílo slovesné vyjádřené řečí nebo písmem, dílo hudební, dílo dramatické a dílo hudebně dramatické, dílo choreografické a dílo pantomimické, dílo fotografické a dílo vyjádřené postupem podobným fotografií, dílo audiovizuální, jako je dílo kinematografické, dílo výtvarné, jako je dílo malířské, grafické a sochařské, dílo architektonické včetně díla urbanistického, dílo užitého umění a dílo kartografické.*
- (2) Za dílo se považuje též počítačový program, je-li původní v tom smyslu, že je autorovým vlastním duševním výtvorem. Databáze, která je způsobem výběru nebo uspořádáním obsahu autorovým vlastním duševním výtvorem a jejíž součásti jsou systematicky nebo metodicky uspořádány a jednotlivě zpřístupněny elektronicky či jiným způsobem, je dílem souborným. Jiná kritéria pro stanovení způsobilosti počítačového programu a databáze k ochraně se neuplatňují. Fotografie a dílo vyjádřené postupem podobným fotografií, které jsou původní ve smyslu věty první, jsou chráněny jako dílo fotografické. [10]*

Z tohoto vyplýva, že pokiaľ je autorom fyzická osoba a vytvorí dielo, ktoré je výsledkom jeho vlastnej tvorivej duševnej činnosti, náležia mu autorské práva podľa autorského zákona. Tieto práva sa delia na osobnostné a majetkové.

Osobnostných práv sa autor nemôže vzdať, sú neprevoditeľné a smrťou autora zanikajú. Autorský zákon definuje osobnostné práva v § 11.

(1) Autor má právo rozhodnúť o zverejnení svojho diela.

(2) Autor má právo osobovať si autorstvom, vrátane práva rozhodnúť, či a akým spôsobom má byť jeho autorstvo uvedené pri zverejnení a ďalšom užití jeho diela, je-li uvedenie autorstva pri takovom užití obvyklé.

(3) Autor má právo na nedotknuteľnosť svojho diela, zejména právo udeliť svolenie k akékoli zmene alebo inému zásahu do svojho diela, nestanoví-li tento zákon inak. Je-li dielo užívané inou osobou, nesmie sa tak robiť spôsobom snižujúcim hodnotu diela. Autor má právo na dohľad nad plnením tejto povinnosti inou osobou (autorský dohľad), nevyplýva-li z povahy diela alebo jeho užití inak, alebo nelze-li po užívateľovi spravodlivo požadovať, aby autorovi výkon práva na autorský dohľad umožnil.

(4) Osobnostných práv sa autor nemôže vzdať; tieto práva sú neprevoditeľné a smrťou autora zanikajú. Ustanovenie odstavca 5 tým nie je dotčené.

(5) Po smrti autora si nikto nesmie osobovať jeho autorstvo k dielu, dielo smie byť použité iba spôsobom nesnižujúcim jeho hodnotu a, je-li to obvyklé, musí byť uvedený autor diela, nejde-li o dielo anonymné. Ochrany sa môže domáhať ktorákoľvek z osôb autorovi blízkych[1a], toto oprávnenie majú, i keď uplynula doba trvania majetkových práv autorských. Táto ochrana sa môže vždy domáhať i právnická osoba združujúca autory alebo príslušný kolektívny správca podľa tohto zákona (§ 97). [10]

Majetkové práva (§ 12) poskytujú autorovi právo dielo použiť a udeľovať súhlas na každé použitie tohto diela, najmä na rozmnožovanie diela (§ 13), rozširovanie (§ 14), prenájom (§ 15), požičiavanie (§ 16) a vystavovanie (§ 17) originálu alebo rozmnoženiny diela. Rovnako poskytujú autorovi aj právo na zdieľanie diela verejnosti (§ 18), najmä právo na prevádzkovanie diela naživo alebo zo záznamu a právo na prenos prevádzkovania diela (§ 19 a 20), právo na vysielanie diela rozhlasom alebo televíziou (§ 21) a právo na prenos a prevádzku rozhlasového alebo televízneho vysielania diela (§ 22 a 23). [10]

Medzi ďalšie majetkové práva patrí právo na odmenu pri opätovnom predaji originálu diela, právo na odmenu v súvislosti s rozmnožovaním diela pre osobnú potrebu a právo na odmenu za prenájom. Majetkové práva autora trvajú po dobu jeho života a 70 rokov po jeho smrti. [12]

3.1 Licencie a licenčné zmluvy

Jedným z dôležitých majetkových práv autora je právo udeliť licenci, čo znamená udeliť právo použiť a nechať používať [12]. Udelená licencia môže byť výhradná alebo nevýhradná. Rozdiel medzi licenciou výhradnou a nevýhradnou definuje autorský zákon v § 47.

(1) Licence může být poskytnuta jako licence výhradní nebo licence nevýhradní, nestanoví-li zvláštní právní předpis[4a] jinak. Nevyplyvá-li ze smlouvy jinak, má se za to, že jde o licenci nevýhradní.

(2) V případě výhradní licence autor nesmí poskytnout licenci třetí osobě a je povinen, není-li sjednáno jinak, se i sám zdržet výkonu práva užit dílo způsobem, ke kterému licenci udělil.

(3) V případě nevýhradní licence je autor nadále oprávněn k výkonu práva užit dílo způsobem, ke kterému licenci udělil, jakož i k poskytnutí licence třetím osobám.

(4) Nevýhradní licence získaná nabyvatelem před následným poskytnutím výhradní licence třetí osobě zůstává zachována, pokud není mezi autorem a nabyvatelem takové nevýhradní licence sjednáno jinak.

(5) Smlouva, kterou autor poskytne třetí osobě licenci v době, kdy trvá výhradní licence nabyvatele k témuž způsobu užití, je neplatná, ledaže nabyvatel výhradní licence k uzavření takové smlouvy udělí písemný souhlas. [10]

3.1.1 Zvlášťne prípady licenčných zmlúv

Jedným zo zvláštnych prípadov licenčných zmlúv je licencia *shrink-wrap*. Táto licencia je udelená v momente, keď je pretrhnutý obal, do ktorého je softwarový produkt zabalený. [12]

Druhou takouto licenčnou zmluvou je licencia *click-wrap (click-through)*, ktorá je udelená tým, že ju užívateľ potvrdí odkliknutím. [12]

Tieto druhy licenčných zmlúv vznikli hlavne preto, aby bol odstránený problém s tradičným procesom podpisovania zmlúv, ktorý predstavoval prezentovanie licencie, potvrdenie licencie a vyzozumenie navrhovateľa o potvrdení. Pomocou *shrink-wrap* alebo *click-through* je teda možné uzatvoriť licenčnú zmluvu právny úkonom (rozbalením balenia, odkliknutím potvrdenia) bez nasledovného vyzozumenia navrhovateľa. [12]

3.2 Voľné dielo a voľné použitie

Voľné dielo je dielo, u ktorého uplynula doba trvania majetkových autorských práv (70 rokov po smrti autora). Takéto dielo môže byť voľne použité, teda použité bez povolenia a bezplatne. [12]

Voľné použitie je možné aj v niektorých vybraných prípadoch. Jedná sa o použitie chráneného diela pre osobnú potrebu a použitie nechráneného diela (úradné diela, predpisy, zákony). [12]

Autorský zákon voľné použitie definuje v § 30.

(1) Za užití díla podle tohoto zákona se nepovažuje užití pro osobní potřebu fyzické osoby, jehož účelem není dosažení přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu, nestanoví-li tento zákon jinak.

(2) Do práva autorského tak nezasahuje ten, kdo pro svou osobní potřebu zhotoví záznam, rozmnoženinu nebo napodobeninu díla.

(3) Nestanoví-li tento zákon dále jinak, užitím podle tohoto zákona je užití počítačového programu či elektronické databáze i pro osobní potřebu fyzické osoby či vlastní vnitřní potřebu právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby včetně zhotovení rozmnoženiny takových děl i pro takovou potřebu; stejně je užitím podle tohoto zákona zhotovení rozmnoženiny či napodobeniny díla architektonického stavbou i pro osobní potřebu fyzické osoby či vlastní vnitřní potřebu právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby (§ 30a) a pořízení záznamu audiovizuálního díla při jeho provozování ze záznamu nebo jeho přenosu (§ 20) i pro osobní potřebu fyzické osoby. [10]

Tieto tri odstavce § 30 ukazujú, že zatiaľ čo je legálne pre osobnú potrebu používať napríklad audiovizuálne diela a pre vlastnú potrebu vytvárať ich rozmnoženiny, voľné použitie neplatí pre počítačové programy. Aj keď niektorí výrobcovia počítačových programov povoľujú vytváranie záložných kópií pre osobnú potrebu, nejedná sa o voľné použitie, ale o použitie v súlade s autorským zákonom. Kým teda nestanoví autorský zákon inak, sú všetky počítačové programy chránené autorským právom za každých podmienok [12].

3.3 Ochrana autorského práva

Ochrana autorského práva sa delí na súkromnoprávnu ochranu, pri ktorej sa môže ochrany domáhať autor, trestnoprávnu ochranu, ktorá sa zaoberá trestnými činmi podľa trestného zákona a správneprávnou ochranu, ktorá rieši priestupky. Výberom jednej ochrany nezaniká možnosť druhej, to znamená, že ak sa bude autor domáhať súkromnoprávnej ochrany, neznamená to, že polícia už nebude stíhať páchatel'a podľa trestného zákona. [12]

3.3.1 Súkromnoprávna ochrana

Súkromnoprávnej ochrany sa môže domáhať autor, prípadne vlastník licencie, ktorú niekto porušil. Autor sa súkromnoprávnou žalobou môže domáhať určenia autorstva, zákazu ohrozenia svojho práva (zákaz výroby, dovozu), zdelenia údajov o spôsobe a rozsahu neoprávneného použitia diela, odstránenia následkov zásahu do práva (zabavenie, zničenie výrobku), poskytnutia primeraného

zadosťučinenia za nemajetkovú újmu (ospravedlnenie, peňažné zadosťučinenie), zákazu poskytovania služby, ktorú využívajú tretie osoby k porušovaniu alebo ohrozovaniu práva autora. [12]

Okrem týchto nárokov sa autor môže dožadovať práva na uverejnenie rozsudku na náklady druhej strany, náhrady škody a vydania bezdôvodného obohatenia [12].

Náhrada škody znamená, že autorovi je vyplatená vzniknutá škoda a ušlý zisk vo výške odmeny, ktorú by autor dostal [12].

Vydanie bezdôvodného obohatenia je úhrada vo výške dvojnásobku odmeny za získanie potrebnej licencie [12].

3.3.2 Trestneprávna ochrana

Trestneprávna ochrana je ochrana podľa trestného zákona. Trestný zákon (zákon č. 140/1961 Sb.) v § 152 stanovuje porušovanie autorského práva, práv súvisiacich s právom autorským a práv k databáze.

(1) Kdo neoprávnene zasáhne do zákonom chránených práv k autorskému dielu, umelckému výkonu, zvukovému či zvukovo-obrazovému záznamu, rozhlasovému alebo televízniemu vysílání nebo databázi, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo peněžitým trestem nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty.

(2) Odnětím svobody na šest měsíců až pět let nebo peněžitým trestem nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty bude pachatel potrestán,

a) získá-li činem uvedeným v odstavci 1 značný prospěch, nebo

b) dopustí-li se takového činu ve značném rozsahu. [13]

Trestneprávna ochrana je použitá, ak sa jedná o trestný čin. Trestným činom sa porušenie autorského zákona stáva, ak vzniknutá škoda presiahne 5 000 Kč. Značný rozsah, respektíve značný prospech je podľa § 89 odst.11 trestného zákona škoda dosahujúca najmenej 500 000 Kč. [12]

3.3.3 Správneprávna ochrana

Správneprávna ochrana sa vzťahuje na priestupky a správne delikty právnických a fyzických podnikajúcich osôb. V oboch prípadoch sa pokuty za priestupky pohybujú v sumách s hranicou 50 000 Kč, 100 000 Kč a 150 000 Kč.

Priestupky sú stanovené v § 105a autorského zákona.

(1) Fyzická osoba se dopustí přestupku tím, že

a) neoprávněně užije autorské dílo, umělecký výkon, zvukový či zvukovo-obrazový záznam, rozhlasové nebo televizní vysílání nebo databázi,

b) neoprávněně zasahuje do práva autorského způsobem uvedeným v §43 odst. 1 nebo 2 anebo v §44 odst. 1, nebo

c) jako obchodník, který se účastní prodeje originálu díla uměleckého, nesplní oznamovací povinnost podle §24 odst. 6.

(2) Za přešůpek podle odstavee 1 písm. a) lze uložit pokutu do 150 000 Kč, za přešůpek podle odstavee 1 písm. b) pokutu do 100 000 Kč a za přešůpek podle odstavee 1 písm. c) pokutu do 50 000 Kč. [10]

Správně delikty právníckých a fyzických podnikajících osob pokrývá § 105b autorského zákona.

(1) Právnícká nebo podnikající fyzická osoba se dopustí správního deliktu tím, že

a) neoprávněně užije autorské dílo, umělecký výkon, zvukový či zvukově obrazový záznam, rozhlasové nebo televizní vysílání nebo databázi,

b) neoprávněně zasahuje do práva autorského způsobem uvedeným v §43 odst. 1 nebo 2 anebo v §44 odst. 1, nebo

c) jako obchodník, který se účastní prodeje originálu díla uměleckého, nesplní oznamovací povinnost podle §24 odst. 6.

(2) Za správní delikt podle odstavee 1 písm. a) se uloží pokuta do 150 000 Kč, za správní delikt podle odstavee 1 písm. b) pokuta do 100 000 Kč a za správní delikt podle odstavee 1 písm. c) pokuta do 50 000 Kč. [10]

4 Formy softwarového pirátstva

Softwarové pirátstvo je pojem, ktorý v sebe zahŕňa porušovanie autorských práv nelegálnym šírením alebo nelegálnym používaním softwarových produktov. Jedná sa teda o porušenie autorského zákona.

V dnešnom svete informačných technológií sa stretávame s rozličnými formami softwarového pirátstva. Vďaka moderným možnostiam internetu sa už nejedná len o kopírovanie dát z diskety, ale aj o množstvo iných druhov nelegálnej činnosti, ktoré sú popísané v nasledujúcich podkapitolách.

4.1 Pirátstvo koncových užívateľov

Pre legálne používanie softwaru je potrebná licencia pre každú kópiu. To znamená, že užívatelia alebo firmy musia mať dostatočný počet licencií pre všetky systémy, na ktorých je licencovaný software nainštalovaný. K tejto forme pirátstva dochádza v nasledujúcich prípadoch. [14]

- Použitie jednej licencovanej kópie k inštalácii programu na viacerých počítačoch.
- Kopírovanie diskov z dôvodu inštalácie alebo distribúcie.
- Upgradovanie bez vlastníctva legálnej kópie verzie, ktorú chce užívateľ upgradovať.
- Získanie školského alebo inak vyhradeného softwaru bez licencie pre komerčné využitie.
- Výmena diskov na pracovisku alebo mimo neho.

4.2 Neobmedzený prístup klienta

Táto forma pirátstva nastáva, ak je kópia softwarového programu nainštalovaná na server a užívatelia v sieti majú k softwaru voľný prístup v rozpore s podmienkami licenčnej zmluvy. To môže byť v prípade, že je na serveri nainštalovaný program s licenciou pre jeden počítač a nie s licenciou pre klient-server. Problém taktiež nastáva, ak je na serveri nainštalovaný program s licenciou pre klient-server, ale nie je obmedzený počet užívateľov, ktorý stanovuje licencia. Môže sa tak stať, že program používa na sieti viac užívateľov ako je povolené v licencií. [15]

4.3 Predinštalovaný software

Pirátstvo tohoto druhu vzniká, keď predajca počítačov inštaluje nelegálne kópie softwaru do počítačov, často preto, aby spravil ponuku lákavejšou [14].

4.4 Falšovanie softwaru

Falšovanie softwaru znamená nelegálnu reprodukciu a predaj diela chráneného autorským právom s umyslom priamo dielo imitovať. Takýto software je zabalený v balení napodobňujúcom originálny produkt spolu s manuálom, licenčnou zmluvou, etiketami a registračnými kartami s neautorizovanými sériovými číslami.[14, 16]

4.5 OEM pirátstvo

Medzi OEM (Original Equipment Manufacturer) programy patria tie, ktoré sú predávané výlučne s určitým hardwarom. Ak sú tieto programy predávané bez špecifikovaného hardwaru, jedná sa o porušenie distribučnej dohody medzi predajcom a vydavateľom softwaru. [15]

Podobné narušenie vzniká v prípade, že je predávaný software, ktorý je súčasťou balíku. Takýto software býva označený ako nepredajný. [15]

4.6 Komerčné využívanie nekomerčného softwaru

Softwarové firmy často dodávajú software pre nekomerčné využitie do škôl alebo iných vzdelávacích inštitúcií. Komerčné využitie takéhoto školského alebo iného softwaru s obmedzenou licenciou pre komerčné využitie, je formou pirátstva [15].

4.7 Internetové pirátstvo

Internetové pirátstvo je momentálne najrýchlejšie rastúca forma pirátstva a zároveň je najťažšie s ňou bojovať. V posledných rokoch táto forma pirátstva narastá exponenciálne [15]. Tento fakt vôbec neprekvapuje, keď vezmeme v úvahu stále narastajúce množstvo internetových pripojení.

Podľa organizácie BSA (Business Software Alliance) vzniká hrozba z dôvodu troch faktorov, ktoré internetové pirátstvo ovplyvňujú.

Prvým faktorom je to, že explozívny nárast v populácii internetových používateľov premenil online svet na obrovský, bezhraničný a nespaci trž pre tovar, zahŕňajúc aj nelegálny software. Stačí porovnať počet ľudí, ktorí sa dokážu postaviť ku stolu s predávaným nelegálnym softwarom a počet ľudí, ktorí sa dokážu simultánne pripojiť na aukčný server alebo na peer-to-peer sieť a je zrejmé aký problém tento faktor predstavuje. [17]

Druhý faktor je dramaticky narastajúca dostupnosť internetu spolu s pokrokom technológií. Množstvo prekážok ako cena, rýchlosť a počítačová znalosť sa časom minimalizuje alebo úplne

odstraňuje. Práca s internetom je čím ďalej, tým jednoduchšia, na prenos väčšieho množstva dát už netreba hodiny, ale stačia minúty a oproti náročnému vyhľadávaniu konkrétnych programov v minulosti, dnes existujú peer-to-peer siete so širokým záberom vyhľadávacích funkcií. V dôsledku týchto zmien sú dnes aj úplní začiatčníci schopní dostať sa k desiatkam tisícov pirátskych softwarových kópií. [17]

Tretím a posledným faktorom je skutočnosť, že internetové pirátstvo poskytuje nižšie riziko odhalenia ako ktorákoľvek iná forma distribúcie nelegálneho softwaru. Software môže byť stiahnutý z internetu alebo prenesený z počítača do počítača, to všetko pod záštitou anonymity. [17]

Existuje niekoľko rôznych druhov internetového pirátstva.

4.7.1 Pirátstvo na aukčných serveroch

Vzniká, keď predajca ponúka nelegálny software v online aukcii. Často je to ponúkanie falšovaného softwaru, nepredajného softwaru, OEM softwaru alebo nelegálne kopírovaného softwaru [14]. V niektorých prípadoch si predajca získa informácie o všetkých užívateľoch, čo sa do aukcie zapojili, kontaktuje ich a ponúkne im ďalšie kópie [15].

4.7.2 Pirátstvo na výveskách a diskusných skupinách

Podobne ako pirátstvo na aukčných serveroch akurát sa predajcova ponuka nelegálneho softwaru vyskytuje na rôznych internetových výveskách alebo v diskusných skupinách (tzv. news groups) [15].

4.7.3 Pirátstvo na FTP serveroch

FTP (File Transfer Protocol) prenos je často používaný medzi pirátmi. Dôvodom toho je prehľadný a efektívny prenos súborov a anonymné prihlasovanie na FTP server [15].

4.7.4 Privátne pirátske stránky

Stránky, ktoré poskytujú nelegálny software k stiahnutiu zdarma [15], väčšinou po zaplatení členstva alebo výmenou za iný software.

4.7.5 Pirátstvo na peer-to-peer sieťach

Komunikácia peer-to-peer umožňuje užívateľom komunikovať a prenášať dáta v reálnom čase. Je to v dnešnej dobe najrozšírenejší spôsob sťahovania nelegálneho softwaru alebo audiovizuálnych diel. V peer-to-peer sieťach sa nachádza množstvo nelegálneho obsahu, ku ktorému je prostredníctvom týchto sietí jednoduchý prístup z technického aj užívateľského hľadiska. Z tohoto dôvodu je forma peer-to-peer pirátstva jednou z najrozšírenejších a najnáročnejších na zastavenie. [15]

4.7.6 IRC pirátstvo

IRC (Internet Relay Chat) je známy program využívaný najmä pre internetovú komunikáciu. Jeho množstvo funkcií však dovoľuje omnoho viac. Aj preto je to pirátmi často využívaný program pre komunikáciu. Je to zároveň aj miesto pre pirátsku aktivitu [15]. Zatiaľ čo sa pirátske skupiny neangažujú v šírení pirátskeho softwaru prostredníctvom IRC, ich pirátske verzie sa na IRC dostanú. Nelegálny software sa prostredníctvom IRC šíri najmä pomocou tzv. botov, ktorí rozposielajú požadovaný software užívateľom, ktorí si o to požiadajú.

4.7.7 Stránky s crackmi a sériovými číslami

Na internete je možné nájsť mnoho stránok, ktoré poskytujú k voľnému stiahnutiu rozličné cracky a generátory kľúčov, respektíve sériových čísel. Používanie crackov, ktoré majú za úlohu znefunkčniť softwarovú ochranu alebo generátorov kľúčov, ktoré generujú neautorizované sériové čísla, je tiež formou pirátstva. [15]

5 Ochrana proti pirátstvu

Výrobcovia softwaru sa už dlhú dobu snažia chrániť proti softwarovému pirátstvu. Od ochrany, ktorá vyžadovala, aby užívateľ zadal text z manuálu pre spustenie programu, cez ochrany prostredníctvom úmyselne poškodených sektorov na CD až po dnešné sofistikované ochrany proti kopírovaniu. Motívom za týmto bojom sú zisky, ktoré firmám teoreticky unikajú kvôli pirátstvu. Teoreticky, pretože nie každý, kto si zaobstará nelegálnu kópiu, by si produkt zakúpil.

Ochrán proti kopírovaniu existuje mnoho, priebežne zastarávajú a vznikajú nové. Ich cieľom je zabrániť nelegálnemu kopírovaniu avšak s dosiahnutím tohoto cieľa prichádzajú komplikácie, ktoré vznikajú aj vlastníkom originálnej kópie. Jedna z týchto komplikácií vzniká v súvislosti s právom na vytvorenie záložnej kópie, ktoré má majiteľ originálu v niektorých krajinách. Vytvorenie záložnej kópie je praktické, keďže kópia je používaná a originál tak zostáva nepoškodený. Ochrany proti kopírovaniu však toto právo na záložnú kópiu komplikujú, prípadne úplne znemožňujú. Nemožnosť vytvorenia záložnej kópie nie je zďaleka jediným problémom. Moderné ochrany majú konflikty s rozličným nainštalovaným softwarom, niektoré inštalujú vlastné ovládače do systému a tieto konflikty musí riešiť nie len pirát, ale bohužiaľ aj vlastník legálnej kópie.

V nasledujúcich podkapitolách popíšem a rozoberiem niektoré z používaných a známych ochrán proti kopírovaniu a aké problémy v súvislosti s týmito ochranami vznikajú.

5.1 SecuROM

SecuROM je ochranný systém proti kopírovaniu pre materiál distribuovaný na médiách CD-ROM a DVD-ROM. Tento systém bol vyvinutý a je spravovaný spoločnosťou Sony DADC v Rakúsku [18]. Počas vývoja prešiel systém mnohými verziami a zmenami.

5.1.1 Ako funguje SecuROM?

SecuROM ochraňuje spustiteľné súbory aplikácií. Ochránené aplikácie budú spustené iba v prípade, ak sa v lokálnej mechanike nachádza originálny SecuCD-R disk. Inými slovami, ak je detekovaná CD-R alebo DVD-R kópia, prípadne je mechanika prázdna, aplikácia sa nespustí. Obsah môže byť zo SecuCD-R skopírovaný či už na pevný disk alebo na CD-R, ale softwarová aplikácia sa nespustí, pokiaľ v mechanike nebude originálne SecuCD-R. [18]

SecuROM používa na túto ochranu proti kopírovaniu dva komponenty. Prvý je softwarový komponent, ktorý poskytuje silné šifrovanie a druhý komponent je hardwarový vo forme špeciálneho podpisu, ktorý je aplikovaný na disk pri výrobe. Ochránený spustiteľný súbor CD-ROM titulu je previazaný s podpisom na CD autentizačným programom spúšťaným pri spustení aplikácie. Ak je detekované originálne CD, program sa spustí. Ak sa detekuje nelegálne kopírovaný disk, program sa

nespustí a užívateľovi sa zobrazí chybová hláška. Túto formu autentizácie je možné previazať s aplikáciou a tým dosiahnuť priebežné autentizačné kontroly na originálne CD, emulátor a modifikáciu spustiteľného súboru. [18]

5.1.2 Problémy

Výrobca na svojich stránkach tvrdí, že na rozdiel od ostatných riešení ochrán proti kopírovaniu na trhu, SecuROM je plne v rámci CD/DVD-ROM špecifikácie, čím zaisťuje najvyššiu možnú kompatibilitu [18]. Aj napriek tejto údajne najvyššej možnej kompatibilite existujú s týmto ochranným systémom určité problémy.

SecuROM od verzie 7 inštaluje službu s názvom UAService7.exe, v prípade, že je aplikácia spúšťaná pod užívateľským účtom bez administrátorských práv. Táto služba sa však s odinštalovaním produktu neodstráni, keďže bez nej by užívateľ nemohol pristupovať k prípadným iným produktom používajúcim SecuROM ochranu. Ak teda užívateľ túto službu chce odstrániť, musí tak urobiť manuálne, často za pomoci iných nástrojov. [19]

Ochrana SecuROM vyskytujúca sa pri niektorých tituloch zabráňovala spúšťaniu týchto titulov, pokiaľ bolo v systéme detekované spustenie voľne šíriteľného nástroja Process Explorer, vyvinutého spoločnosťou Microsoft, vo verzii nižšej ako v11. [19]

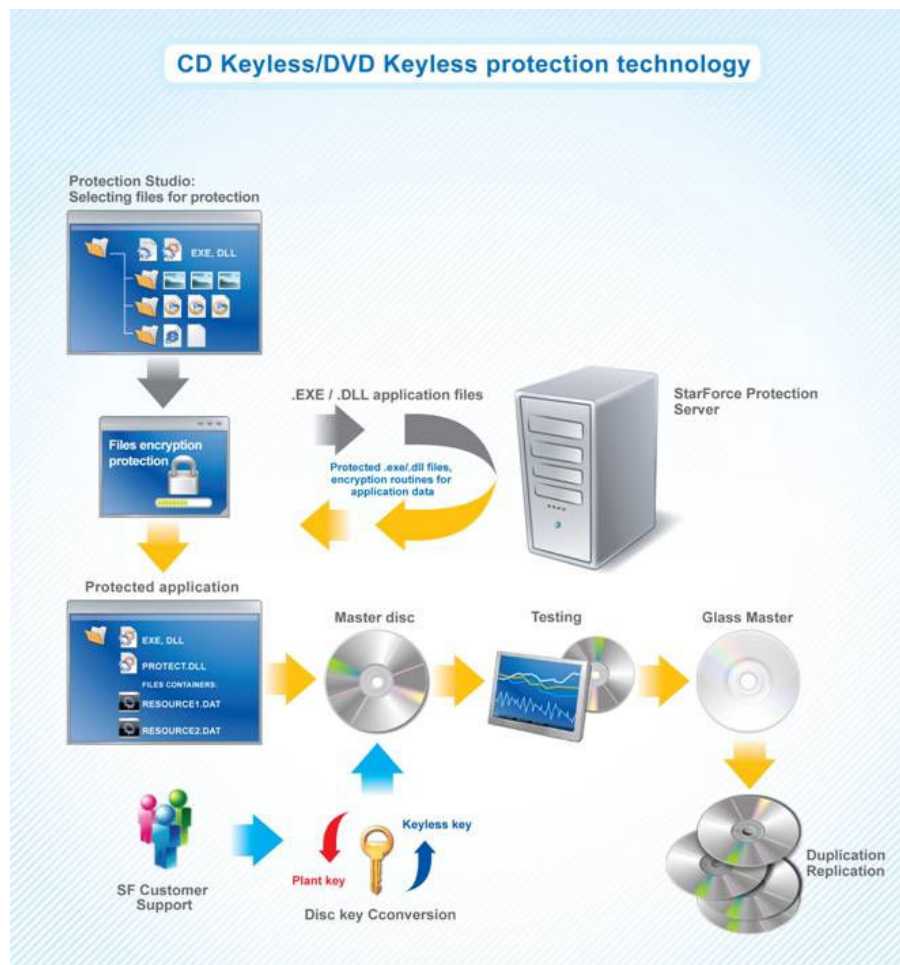
Počítačová hra *The Sims 2: Bon Voyage* je chránená ochranou SecuROM a práve v tomto titule ochrana SecuROM spôsobovala užívateľom problémy. Nahlásené boli problémy nie len so samotným spustením hry, ale aj s antivírusovou ochranou, napaľovacími aplikáciami a dokonca aj s napaľovacími mechanikami. [19, 20]

5.2 StarForce

StarForce je softwarová ochrana proti kopírovaniu vyvinutá ruskou firmou Protection Technology. Je to v dnešnej dobe jedna z najúčinnějších, ale zároveň aj najproblémovejších ochrán proti kopírovaniu.

5.2.1 Ako funguje StarForce?

Ochrana zabaľuje spustiteľné súbory a súbory knižníc (DLL) pomocou objektového kódu, ktorý je interpretovaný pomocou virtuálneho počítača (*virtual machine* – softwarová implementácia počítača, ktorá spúšťa programy ako reálny počítač) [21]. Proces aplikácie tejto ochrannej technológie popisuje nasledujúci obrázok.



Zdroj: http://www.star-force.com/images/Image/schems/fl_disc1.jpg

5.2.2 Problémy

Ochrana StarForce si za dobu svojej existencie získala množstvo kritiky. Problémy sa nevyskytujú len v súvislosti s ochranou StarForce, ale aj v spojitosti so samotnou spoločnosťou, ktorá ochranu ponúka. Protesty proti tejto ochrane siahajú až tak ďaleko, že vznikla stránka *Boycott Starforce* [22], ktorá, ako názov napovedá, vyzýva k bojkotu proti tejto ochrane prostredníctvom nenakupovania produktov, ktoré majú StarForce ochranu.

Najväčšie problémy vznikajú v spojitosti s ovládačmi zariadení, ktoré StarForce inštaluje. Tieto ovládače sa nainštalujú spolu s inštaláciou aplikácie. Ich aktivita nie je viazaná len na spustenie alebo beh aplikácie, ale sú aktívne neustále. Tým vytvárajú mnoho ďalších problémov, ktoré s aplikáciou, ktorú ovládače StarForce chránia proti nelegálnemu kopírovaniu, nemajú nič spoločné. Ovládače tak bežia neustále na pozadí a v prípade, že detekujú podozrivú aktivitu ako napríklad pokus o kopírovanie chráneného disku, donúti počítač k okamžitému resetu bez ohľadu na ostatné spustené aplikácie, v ktorých môže mať užívateľ neuloženú prácu. [23]

Konflikt nastáva v prípade, že užívateľ chce čítať CD vytvorené pomocou DPM (System Center Data Protection Manager). DPM je softwarový produkt spoločnosti Microsoft, ktorý umožňuje

centralizované zálohy. StarForce ruší čítanie z diskov vytvorených pomocou DPM a preto pokiaľ sú StarForce ovládače nainštalované, disky vytvorené pomocou DPM nemôžu byť čítané. [23]

StarForce ochrana je v konflikte aj s niektorými ovládačmi zariadení v dôsledku čoho niektoré ovládače zariadení budú bežať v PIO (Programmed input/output) móde namiesto v móde DMA (Direct memory access). To znamená spomalenie počítača, pretože PIO si berie viac systémových prostriedkov a zároveň nižšie prenosové rýchlosti z tohoto periférneho zariadenia. [23]

Okrem týchto problémov sa vyskytuje na internete množstvo rôznych hlásení o problémoch s touto ochranou. Existujú tvrdenia, že ochrana spôsobuje nestabilitu systému [22], konflikty s rôznymi programami a tvrdenia, že škranec na disku spôsobí, že digitálny podpis disk neautentizuje ako originál [24]. Server IT News píše:

„Naozaj reálny problém však so StarForce nastáva, keď sa vám náhodou chránené médium poškriabe. StarForce, ktorý kontroluje originálne médium pri každom spustení chráneného softvéru, takéto poškriabanie môže rozoznať ako pokus o spustenie pomocou pirátskej kópie média. Vzhľadom na to, že sa z média nedala predtým spraviť záložná kópia, nemáte ho ani čím nahradiť.“ [21]

Ďalší z problémov je popísaný na stránke *Boycott Starforce*. Ak sa v operačnom systéme Windows XP počas čítania alebo zápisu na disk stratia niektoré z paketov, Windows XP to interpretuje ako chybu a spomalí rýchlosť IDE (Integrated Drive Electronics). Eventuálne sa prepne do 16-bitového módu kompatibility, s ktorým sa niektoré mechaniky nevyrovnajú a výsledkom je fyzické poškodenie. [23]

Spoločnosť StarForce síce v niektorých prípadoch priznala problémy s kompatibilitou [25], ale k tvrdeniam o fyzickom poškodení mechaník sa vyjadrila súťažou *Prove it!*, v ktorej vyzvala kohokoľvek k takejto reprodukcii zlyhania mechaniky v dôsledku ochrany StarForce. Tomu, komu by sa to podarilo, by zaplatila spoločnosť 10 000 USD, cestovné náklady do ich štúdia v Moskve a 2 dni ubytovacích nákladov. Po skončení súťaže spoločnosť vyhlásila, že sa nikto tento problém zreprodukovat' nepokúsil, a preto chýry o zlyhávajúcich mechanikách nie sú založené na faktoch. [26]

Ovládače StarForce sa dopustili problémov aj v oblasti bezpečnostného rizika. Ak boli StarForce ovládače nainštalované na obmedzenom užívateľskom účte, po inštalácii prideliť systémové práva (ring 0) všetkým kódom spúšťaným s obmedzenými užívateľskými právami (ring 3). Takýmto spôsobom mohol vírus alebo trójsky kôň využiť ovládače StarForce ako *backdoor* (metóda obchádzania autentizácie [27]) k tomu, aby získal systémové práva na úplné riadenie systému. [28]

Na všetkých týchto spomínaných problémoch je najhoršie to, že pri mnohých tituloch je ochrana StarForce inštalovaná často bez upovedomenia užívateľa a pri odinštalovaní titulu nie sú odstránené aj StarForce ovládače, ktoré tak môžu spôsobovať tieto problémy aj po tom ako je odstránený software, ktorý mali chrániť proti kopírovaniu.

Problémy, ktoré vznikli v spojitosti so samotnou ochranou bohužiaľ nie sú jediné. Samotná spoločnosť sa zachovala agresívne voči kritike ich ochrany a vyhrážala sa súdnym konaním [28]. Bojkotujúci užívatelia boli spoločnosťou StarForce označovaní za pirátov, aj napriek tomu, že väčšina z nich boli legítimnými užívateľmi, ktorí mali s ochranou problémy [29].

Veľmi neprofesionálne sa zachoval jeden z administrátorov StarForce, ktorý na StarForce fóre zverejnil odkaz na stiahnutie torrentu s počítačovou hrou *Galactic Civilizations 2* od spoločnosti StarDock. Dotyčný StarForce administrátor týmto krokom chcel ukázať, aké jednoduché je nájsť pirátsku kópiu počítačovej hry, ak hra nepoužíva ochranu proti kopírovaniu [30]. Spoločnosť StarForce sa za tento incident neskôr firme StarDock ospravedlnila a stiahla odkaz na torrent z ich fóra [31].

Dôkazom nespokojných zákazníkov s ochranou StarForce sa stal Christopher Spence, ktorý žaloval francúzsku distribútorskú a vývojársku spoločnosť Ubisoft za to, že vo vydaných počítačových hrách použila ochranu StarForce, pretože ochrana predstavuje bezpečnostné riziko. [32] Tento prípad spolu s nespokojnosťou ďalších zákazníkov viedol spoločnosť Ubisoft k vyhláseniu, že už ďalej nebude používať StarForce ochranu. Krátko na to zareagovala aj spoločnosť Aspyr Media, ktorá vyhlásila, že nepoužije StarForce ochranu pre titul, ktorý pôvodne mal byť touto ochranou chránený. [33]

5.3 Vatri

Vatri je nová forma ochrany vo vývoji, vyvíjaná firmou Bluemont Software. Táto ochrana využíva technológiu, ktorú firma nazýva technológiou digitálnej struny (DST – *Digital String Technology*) a momentálne prebieha patentovým konaním [34].

Technológia digitálnej struny rozkladá binárne dáta na elementárnu štruktúru a rozdeľuje dáta do dvoch strún na výkonné a nevýkonné. Medzi nevýkonné dáta patria veľké grafické, zvukové a iné nechránené súbory. Tieto dáta nie je potrebné chrániť ochranou, preto sa nachádzajú v takzvanej nechránenej strune. Ochrana výkonných dát ako sú spustiteľné súbory sa vykonáva následnou integráciou nezávislej binárnej entity do tela programu. Manažér projektu Andrew B. Boyd hovorí o tejto integrácii ako o softwarovej fúzii a prirovnáva ju k mutáciám DNA. Vatri takto pretransformuje tisíce až státisíce oblastí v binárnych výkonných kódach, čo spôsobí, že program nie je fyzicky schopný pracovať na inom počítači ako na tom, pre ktorý bol autorizovaný. Analógiou k týmto transformáciám je zmienená DNA mutácia, ktorú autori ochrany často spomínajú. Tvrdia, že po tomto procese transformácie je program morfológicky zmutovaný tak, že je závislý od hardwarovej konfigurácie počítača. Aby program fungoval, potrebuje hardwarové informácie pomocou ktorých buduje štruktúry a binárne obsahy softwarových častí v reálnom čase. V dôsledku tohoto postupu výrobcovia ochrany často referujú k Vatri ako softwarový organizmus alebo aj umelý život na binárnej báze. Na inom počítači alebo zariadení program na základe odlišného hardwaru

vygeneruje odlišný softwarový organizmus, čo vyvolá ukončenie programu, upozornenie, že program nebol autorizovaný a výzvu k získaniu legálnej licencie. [34, 35]

V praxi to funguje tak, že technológia do spustiteľného súboru vloží ochranné štruktúry Vatri, aplikuje ochrannú sústavu skladajúcu sa z niekoľkých ochranných kruhov a všetko znovu skompiluje. Každý takto upravený súbor má inú binárnu štruktúru v závislosti od zariadenia, na ktorom bol modifikovaný, čo znamená, že pri použití ochrany Vatri je každá kópia originálom. [35]

Keďže každá kópia dokáže pracovať iba na konkrétnom počítači, program chráni sám seba tým, že na inom počítači nebude fungovať. Vatri preto nepotrebuje k ochrane šifrovanie ani sériové čísla. [35]

Výrobcovia tejto ochrany majú vysoké ambície a tvrdia, že prekonanie ochrany pri transformácii 5000 úsekov kódu bude trvať minimálne 8 mesiacov, pričom veľké programové balíky budú mať transformácií 100 000 až 250 000. Taktiež ponúkajú záruku neprelomenia ochrany produktu 6 mesiacov (180 dní) od vydania. Ak sa nájde na internete funkčná pirátska verzia skôr ako za 180 dní od vydania, bude vydavateľovi zaplatená 1/180 autorizačného poplatku za každý deň zostávajúci do konca 180 dňového obdobia. [34, 35]

5.3.1 Vatri v praxi

Nový systém ochrany poskytuje aj nové možnosti distribúcie programov. Nasledujúci obrázok demonštruje ako by to mohlo pri tituloch chránených touto ochranou v budúcnosti vyzeráť.



Zdroj: www.vatri.sk

Zákazník dostane dátové médium (RAW) s programom alebo hrou zakúpenou v obchode alebo na internete. Toto médium neobsahuje všetky súbory potrebné na spustenie jeho obsahu. Po inštalácii na zariadenie zákazníka (počítač, konzola...) je nadviazané internetové spojenie so serverom technológie digitálnej struny a dôležité hardvérové informácie o zariadení zákazníka (CPU sériové číslo, konfigurácia pamäte, parametre grafickej karty, výkonnostné parametre, sériové číslo hard-disku atď.) sú zaslané spolu s produktovým ID kódom RAW disku na server distribútora (obchodného zástupcu). DST server vloží a zašifruje všetky tieto informácie do chýbajúcich spustiteľných súborov uložených na DST serveri, takže žiadne iné zariadenie (počítač, konzola, PDA...), okrem zariadenia zákazníka, nie je schopné spustiť program od tohto distribútora. Tieto chýbajúce časti sú vytvorené len pre jedného jediného zákazníka a sú mu zaslané cez internet. Akýkoľvek ďalší pokus o skopírovanie takto inštalovaného programu z pôvodného zariadenia zákazníka bude mať za následok zlyhanie a znemožnenie spustenia takto vytvorenej neautorizovanej kópie. Neautorizované kopírovanie RAW médií alebo inštalčných balíkov bude úplne zbytočné pre softvérových pirátov a na druhej strane kópie už autorizovaných inštalácií by museli byť od podlahy prepísané, takže mechanizmus tejto ochrany je vysoko efektívny. [34]

Tento spôsob distribúcie umožňuje nie len predaj chránených médií, ale aj distribúciu programov v prílohách časopisov, bezplatne v obchodoch alebo prostredníctvom internetu. Zákazník takto zdarma dostane kópiu s nevýkonnými dátami a výkonné dáta, viazané na jeho hardwarovú konfiguráciu, mu budú zaslané až po autorizácii.

5.3.2 Možné problémy

Ako to zvyčajne pri ochranách býva, výhody a pokroky v smere ochrany si vyžadajú vznik komplikácií pre zákazníka. Keďže táto ochrana ešte nie je používaná, je ťažké dokázať všetky problémy, ktoré bude pre zákazníkov predstavovať. Niektoré sú ale isté už teraz.

Keďže ochrana vyžaduje autorizáciu a stiahnutie výkonných dát z internetu, je internet nevyhnutný pre funkčnosť akéhokoľvek produktu chráneného ochranou Vatri. Autori ochrany tvrdia, že internet nie je potrebný pre beh aplikácie, ale len pre autorizáciu. Napriek tomu je stále nevyhnutné mať prístup k internetu, pretože produkt nie je možné autorizovať na inom počítači, keďže sa potom naviaže na hardwarové informácie počítača, pre ktorý bol autorizovaný a nie počítača, na ktorom bude používaný. Manažér projektu Vatri sa k tomuto bodu vyjadruje takto:

„Ochrana Vatri je ochrana novej generácie a zohľadňuje súčasné i budúce trendy. Internet je v civilizovanom svete dnes nie len samozrejmý, ale už i nevyhnutnosť. Chceme sa zamerať na rozvinuté trhy, kde internet nie je nedosiahnuteľná vízia.“ [35]

„V neposlednom rade je ochrana Vaturi koncipovaná ako ochrana pred internetovými pirátmi, ktorí nelegálne sťahujú softvér zo svetovej siete, takže to sú tí, ktorí internet majú, a pokiaľ si budú chcieť produkt zaobstarat', internet pre nich nebude problém.“ [35]

Po menšom probléme s nutnosťou internetu je ďalším potencionálnym problémom tejto ochrany aj záťaž systému. Manažér projektu však adresuje aj tento problém:

„V žiadnom prípade. Systém je dokonale navrhnutý tak, že výkonovo sa chránený a nechránený program líšia len niekoľkými desatinami percenta. Pokiaľ vám na pozadí Windows beží akýkoľvek rezidentný program, vezme si oveľa viac výkonových zdrojov.“ [35]

Je pochopiteľné, že realita môže byť iná, keďže zatiaľ jediné dostupné informácie o ochrane sú len od autorov samotných. Avšak predpokladajúc, že problémy internetu a záťaže sú zanedbateľné, stále ostáva reálny problém, ktorým je možná zmena hardwarovej konfigurácie počítača.

Distribútor produktu sa môže rozhodnúť viazať ochranu Vaturi na prakticky akýkoľvek hardwarový komponent počítača [35]. Môže ju viazať napríklad iba na procesor alebo aj na úplne všetky hardwarové komponenty. V prípade zmeny akéhokoľvek hardwarového komponentu, na ktorý je chránený program viazaný, je program automaticky nefunkčný, pretože to vníma ako by bol spúšťaný na počítači, pre ktorý nebol autorizovaný. Distribútor môže plne konfigurovať povolené množstvo autorizácií pre rôzne druhy zmien [35]. Napríklad môže povoliť dvakrát zmenu jedného hardwarového komponentu a jednu zmenu celej zostavy alebo môže aj nepovoliť výmenu ani jedného komponentu. Rozhodnutie je teda na distribútorovi, ale problém majú zákazníci. Je nemysliteľné, aby sa s upgradom počítača stali všetky legálne zakúpené programy nefunkčnými a bolo ich potrebné znova autorizovať, zvlášť, keď je počet možných autorizácií obmedzený. Navyše sa takto minimalizuje alebo úplne znemožní možnosť predaja zakúpeného softwaru. A aj keď je ochrana viazaná iba na hardwarové komponenty, pri preinštalovaní systému bude potrebné zálohovať všetky programy chránené touto ochranou, aby sa predišlo potrebe znova sťahovať výkonné dáta a program autorizovať [35].

Ochrana Vaturi v konečnom dôsledku vyzerá ambiciózne a je možné, že po jej príchode nastanú na trhu so softwarom veľké zmeny. Je dokonca možné, že po odinštalovaní programu z počítača, si bude musieť užívateľ zakúpiť ďalšiu kópiu pre notebook.

6 Pirátstvo a spoločnosť

Softwarové pirátstvo v spoločnosti sa stretáva s rôznymi názormi. Existujú spoločnosti ako BSA, ktoré fungujú len preto, aby tvrdo potláčali pirátstvo a na druhej strane existujú aj organizácie ako Free Software Foundation, ktorá podporuje slobodný software [36].

Tieto organizácie vo svete nie sú v priamej opozícii, avšak ich predstavy o používaní softwaru sú veľmi rozdielne. Zatiaľ čo BSA postupuje agresívne a právne vymáha pokuty za použitie nelicencovaného softwaru členov BSA [37], Free Software Foundation sa snaží presadzovať slobodný software, ktorý je voľne šíriteľný a modifikovateľný. Organizácií, ktoré sú v názorovom rozpore ohľadom softwarového pirátstva alebo licencovaného a voľne šíriteľného softwaru je mnoho, tieto dve som do práce vybral pre načrtnutie dvoch rozdielnych filozofií. Obe tieto filozofie v konečnom dôsledku vedú k odstráneniu pirátstva, ale každá iným spôsobom. Ak by odstránilo pirátstvo BSA, bolo by to tým, že by každý platil za licencovaný software. Ak by Free Software Foundation presadila slobodný software na celom svete, softwarové pirátstvo by prakticky neexistovalo.

6.1 BSA proti softwarovému pirátstvu

Business Software Alliance (BSA) je združenie založené v roku 1988. Jeho hlavným cieľom je potlačiť mieru softwarového pirátstva produktov jeho členov a presadiť tak používanie licencovaného softwaru. [37]

Združenie je financované hlavne jeho členmi, medzi ktorých sa radia spoločnosti ako Microsoft, Adobe, Symantec, Autodesk, Apple, Dell, IBM, HP, Cisco, Intel a mnoho ďalších [38]. Nemalú čiastku BSA získava aj z vyhratých súdnych sporov proti firmám, u ktorých zistí používanie nelegálneho softwaru. V dnešnej dobe združenie zamestnáva vyše 100 právnikov a vyšetrovateľov, ktorí riešia tisícky prípadov ročne. [37]

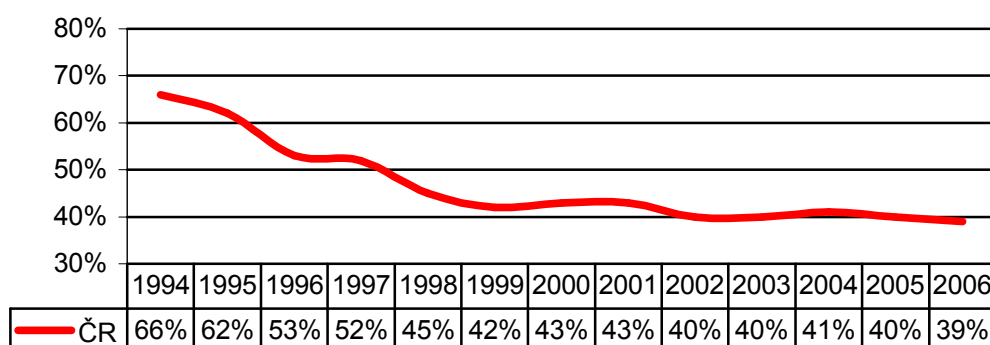
BSA sa k možným prípadom nelegálneho používania softwaru dostáva prostredníctvom spolupráce s políciou a anonymných tipov, často od nespokojných zamestnancov firiem [37].

6.1.1 Štatistiky

BSA, často v spolupráci s IDC (International Data Corporation), vykonáva množstvo rôznych štatistík miery pirátstva. Uvádza koľko percent pirátskeho softwaru sa vyskytuje v jednotlivých krajinách, vypočítava aké finančné škody v dôsledku miery pirátstva v jednotlivých krajinách vznikajú a dokonca v niektorých štúdiách uvádza aj počet pracovných miest, ktoré by vznikli so snížením miery pirátstva.

Nasledujúci graf ukazuje vývoj miery pirátstva v Českej republike v rokoch 1994 až 2006. Na grafe je viditeľné, že miera softwarového pirátstva v Českej republike klesá. Tento pokles nie je spôsobený len počínaním združenia BSA, ale podiel na ňom má aj vyššia informovanosť užívateľov o softwarovom pirátstve a jeho následkoch, väčšia miera používania *open source* softwaru, lepšia ekonomická situácia krajiny, snaha vlády o lepšie vymáhanie práva pri dodržovaní autorských práv a značný vplyv má predaj značkových notebookov a počítačov s predinštalovaným softwarom a predaj OEM softwaru distribuovaného spolu s hardwarom za výhodnejšie ceny [39].

Vývoj miery softwarového pirátstva v Českej republike



Zdroj: BSA

BSA každoročne vykonáva celosvetovú štúdiu miery softwarového pirátstva spolu so spoločnosťou IDC. Štúdia zahŕňa všetok samostatne predávaný software pre osobné počítače vrátane stolných počítačov, laptopov a ultraprenosných zariadení. Do tohoto výberu patria operačné systémy, systémový software ako bezpečnostné balíky a databázy, podnikové aplikácie, aplikácie pre spotrebiteľov, počítačové hry, software pre správu osobných financií a referenčný software. Štúdia nepokrýva iné druhy softwaru ako napríklad software pre servery a *mainframe* počítače ani software predávaný formou služieb [40].

Celá štúdia zahŕňa 102 krajín a je ju možné nájsť v niekoľkých jazykoch [40]. V nasledujúcej tabuľke uvádzam výsledok štúdie pre krajiny Európskej únie.

Miera softwarového pirátstva v jednotlivých štátoch Európskej únie [39]

Poradie	Krajina	Miera softwarového pirátstva				Straty v miliónoch USD			
		2006	2005	2004	2003	2006 \$M	2005 \$M	2004 \$M	2003 \$M
1.	Dánsko	25 %	27 %	27 %	26 %	183	199	226	165
2.	Švédsko	26 %	27 %	26 %	27 %	313	340	304	241
3.	Rakúsko	26 %	26 %	25 %	27 %	147	131	128	109
4.	Belgicko	27 %	28 %	29 %	29 %	222	257	309	240
5.	Veľká Británia	27 %	27 %	27 %	29 %	167	1802	1963	1601
6.	Fínsko	27 %	26 %	29 %	31 %	149	156	177	148
7.	Nemecko	28 %	27 %	29 %	30 %	1642	192	2286	1899
8.	Holandsko	29 %	30 %	30 %	33 %	419	596	628	577
9.	Írsko	36 %	37 %	38 %	41 %	92	93	89	71
10.	Česká republika	39 %	40 %	41 %	40 %	147	121	132	106
11.	Maďarsko	42 %	42 %	44 %	42 %	111	106	126	96
12.	Portugalsko	43 %	43 %	40 %	41 %	140	104	82	66
13.	Francúzsko	45 %	47 %	45 %	45 %	2676	3191	2928	2311
14.	Slovensko	45 %	47 %	48 %	50 %	47	44	48	40
15.	Malta	45 %	45 %	47 %	46 %	7	5	3	2
16.	Španielsko	46 %	46 %	43 %	44 %	865	765	634	512
17.	Slovinsko	48 %	50 %	51 %	52 %	36	33	37	32
18.	Taliansko	51 %	53 %	50 %	49 %	1403	1564	15	1127
19.	Estónsko	52 %	54 %	55 %	54 %	16	18	17	14
20.	Lotyšsko	56 %	57 %	58 %	57 %	26	20	19	16
21.	Poľsko	57 %	58 %	59 %	58 %	484	388	379	301
22.	Litva	57 %	57 %	58 %	-	31	25	21	17
23.	Grécko	61 %	64 %	62 %	63 %	165	157	106	87
24.	Rumunsko	69 %	72 %	74 %	73 %	114	111	62	49
25.	Bulharsko	69 %	71 %	71 %	71 %	50	41	33	26
Európska únia		36 %	36 %	35 %	37 %	11003	12048	12151	9786
Západná európa		34 %	35 %	34 %	36 %	1063	11843	11856	9604
Celý svet		35 %	35 %	35 %	36 %	39576	34482	32778	28803

V tabuľke je možné vidieť, že aj keď vo väčšine krajín miera softwarového pirátstva klesá, celosvetová miera softwarového pirátstva sa za posledné tri roky nezmenila. Faktory, ktoré znižujú mieru softwarového pirátstva som popísal vyššie, v skratke to sú informovanosť užívateľov, používanie *open source* softwaru, lepšia ekonomická situácia krajiny, snaha vlády o lepšie vymáhanie práva pri dodržovaní autorských práv, predaj notebookov a počítačov s predinštalovaným softwarom a predaj OEM softwaru distribuovaného spolu s hardwarom za výhodnejšie ceny [39].

Softwarové pirátstvo však rastie s počtom užívateľov počítačov v domácnostiach a malých firmách. K vyššej miere softwarového pirátstva prispievajú aj niektorí lokálni distribútori, ktorí či už na požiadanie zákazníka alebo bez jeho vedomia, predinštalovávajú nelegálny software na predávané počítače [39].

Vzhľadom k tomu, že v súčasnosti počet užívateľov počítačov prudko narastá, je pochopiteľné, že napriek mnohým pozitívnym faktorom sa celosvetová miera softwarového pirátstva nezmenila.

K štatistikám BSA na záver pridávam tabuľku, ktorá zobrazuje 20 krajín s najnižšou mierou softwarového pirátstva na svete, medzi ktoré patrí aj Česká republika [39].

20 krajín s najnižšou mierou softwarového pirátstva [40]

	Krajina	2006	2005	2004	2003
1.	Spojené štáty	21 %	21 %	21 %	22 %
2.	Nový Zéland	22 %	23 %	23 %	23 %
3.	Japonsko	25 %	28 %	28 %	29 %
4.	Dánsko	25 %	27 %	27 %	26 %
5.	Rakúsko	26 %	26 %	25 %	27 %
6.	Švajčiarsko	26 %	27 %	25 %	31 %
7.	Švédsko	26 %	27 %	26 %	27 %
8.	Fínsko	27 %	26 %	29 %	31 %
9.	Veľká Británia	27 %	27 %	27 %	29 %
10.	Belgicko	27 %	28 %	29 %	29 %
11.	Nemecko	28 %	27 %	29 %	30 %
12.	Holandsko	29 %	30 %	30 %	33 %
13.	Austrália	29 %	31 %	32 %	31 %
14.	Nórsko	29 %	30 %	31 %	32 %
15.	Izrael	32 %	32 %	33 %	35 %
16.	Kanada	34 %	33 %	36 %	35 %
17.	Spojené Arabské Emiráty	35 %	34 %	34 %	34 %
18.	Južná Afrika	35 %	36 %	37 %	36 %
19.	Írsko	36 %	37 %	38 %	41 %
20.	Česká republika	39 %	40 %	41 %	40 %
20.	Singapur	39 %	40 %	42 %	43 %

6.1.2 Kritika BSA

Združenie BSA si počas jeho existencie získalo mnoho kritiky. Jedným z dôvodov tejto kritiky bolo navádzanie na nahlasovanie používania nelegálneho softwaru. Okrem toho, že softwarové pirátstvo je možné nahlásiť BSA prostredníctvom internetu a telefónnych liniek, BSA ponúkalo aj finančné odmeny pre ľudí, ktorí pirátstvo nahlásili. V kampani *Bust your boss!* združenie vyzývalo zamestnancov, aby nahlasovali zamestnávateľov, ktorí používajú vo firme nelegálny software. Odmena za nahlásenie používania nelegálneho softwaru činila 200 000 USD [37]. Neskôr však BSA prišlo dokonca s tabuľkou odmien, na ktorej je zobrazený priamy vzťah odmeny k množstvu peňazí, ktoré BSA od nahlásenej firmy vysúdi. Odmeny siahajú až do 1 000 000 USD v prípade, že BSA vysúdi viac ako 15 000 000 USD [41].

Prípad, ktorý spôsobil vlnu kritiky nastal, keď v roku 1995 v Uruguaji prichytili spoločnosť Antel, ktorá používala nelicencovaný software od spoločností Microsoft, Novell a Symantec v hodnote 100 000 USD. Namiesto čakania na výsledok súdneho sporu, BSA náhle žalobu stiahlo na jeseň 1997. Dôvodom stiahnutia žaloby údajne bolo podpísanie špeciálnej dohody so spoločnosťou Microsoft o nahradení všetkého používaného softwaru produktami spoločnosti Microsoft. [42]

Najväčšie ohlasy kritiky však vyvolávajú výročné štúdie o miere softwarového pirátstva vo svete, ktoré vykonáva BSA spoločne s IDC. Jedná sa hlavne o závrtné čiastky, ktoré softwarový priemysel údajne stráca kvôli softwarovému pirátstvu. V skutočnosti, ale ani zďaleka neplatí, že každý, kto si zaobstará pirátsku kópiu, by si software aj zakúpil. Riaditeľ výzkumu IDC, John Gantz, sa vyjadril, že možno jedna z desiatich pirátskych kópií by sa dala pokladať za stratený zisk [43]. Preferoval by, aby v štatistike BSA uvádzalo trhovú hodnotu softwaru namiesto mylne uvádzanej straty [43]. Je zrejmé, že BSA takýmito štatistikami mieri k presadzovaniu prísnejších autorských zákonov a vyšších trestov za ich porušovanie. Napriek tomu, že boli tieto štatistiky označené za „zveličovanie slúžiace k presadzovaniu vlastných záujmov“ [44] a „predpoklady, ktoré by neprešli ani študentovi štatistiky v prvom ročníku“ [45], sú pravidelne citované v politických správach a používané na opodstatnenie nových zákonov a tvrdších trestov pre softwarových pirátov [46].

6.2 Hnutie za slobodný software

S hnutím za slobodný software začal Richard M. Stallman v roku 1983, keď spustil projekt GNU (*GNU is Not UNIX*), aby poskytol operačný systém, ktorý by slúžil ako náhrada za operačný systém UNIX a zároveň rešpektoval slobody ľudí, ktorí ho používajú [47].

Jeho predstavou bola celosvetová skupina talentovaných a etických programátorov, ktorí dobrovoľne programujú a zdieľajú software medzi sebou a s kýmkoľvek, kto súhlasí s podobným zdieľaním. Vďaka takejto skupine, ktorej členom môže byť prakticky ktokoľvek, sa členovia nemusia obávať trestov za kopírovanie programov, pretože nekonajú nič protizákonné. [47]

Na základe tejto filozofie založil Richard M. Stallman v roku 1985 organizáciu Free Software Foundation (FSF). Je to nezisková organizácia, ktorá podporuje slobodný software [47].

Názov slobodný software vychádza z myšlienky poskytnúť úplnú slobodu užívateľovi. Znamená to, že môže software slobodne zdieľať, študovať a modifikovať. FSF poukazuje na to, že proprietárny software, ktorý mnohí ľudia používajú, tieto slobody používateľom odopiera a reprezentuje neprijateľné nebezpečenstvo pre slobodnú spoločnosť. [47]

FSF vyzýva k používaniu a podpore slobodného softwaru, aby tak bolo podporované právo učiť sa a zdieľať naučené s ostatnými. Ukazuje slobodný software ako základ pre vzdelávaciu spoločnosť, kde sú vedomosti zdieľané spôsobom, na ktorom môžu ostatní stavať. [47]

V dnešnej dobe je slobodný software dostupný pre teoreticky akúkoľvek úlohu. Na výber sú kompletne operačné systémy ako je GNU a cez 5 000 programov a nástrojov v databáze slobodného softwaru FSF/UNESCO. [47]

6.3 Možné riešenia softwarového pirátstva

V tejto podkapitole chcem vyjadriť môj subjektívny prístup k problematike softwarového pirátstva a navrhnúť možné riešenia problémov prezentovaných v tejto práci.

Softwarové pirátstvo je možné riešiť z dvoch smerov. Jedným je presadzovanie prísnejších zákonov, zvyšovanie trestov pre pirátov a používanie agresívnych ochrán proti kopírovaniu, ktoré zasahujú do programu alebo vyžadujú pravidelnú online autentizáciu. Súčasný stav naznačuje, že v najbližšej dobe sa budú uplatňovať práve tieto riešenia.

Vyššie uvedený smer zabezpečuje vyššie zisky nadnárodných softwarových korporácií, ale k riešeniu softwarového pirátstva je možné pristupovať aj z iného smeru, ktorý pre tieto korporácie nie je až taký výhodný, avšak dovoľm si tvrdiť, že je výhodnejší pre všetkých ostatných.

Keďže možnosti zisku sa máloktorá z korporácií vzdá dobrovoľne, riešenie vyžaduje právnu úpravu. Táto úprava by zaručovala možnosť inštalácie a používania zakúpeného softwaru na všetkých zariadeniach, ktoré zákazník vlastní, s vyššou nákupnou cenou pre právnické a fyzické podnikajúce osoby, ale stále s možnosťou inštalácie na všetkých firemných počítačoch. Ďalej by táto úprava legalizovala voľné šírenie softwaru po uplynutí troch rokov od doby, keď sa tento software oficiálne prestal predávať. Odstránila by sa tak nemožnosť zaobstarať si niektoré staršie softwarové produkty bez porušenia autorských práv a zároveň by vznikli nové bezplatné softwarové alternatívy v podobe staršieho, už nepredávaného softwaru.

Okrem týchto právnych úprav by k zníženiu miery pirátstva pomohlo širšie používanie slobodného, *open source* a voľne šíriteľného softwaru. Najlepším krokom vopred tomuto cieľu by bola štátna podpora týchto foriem softwaru rôznymi dotáciami a používaním takéhoto softwaru vo všetkých štátnych inštitúciách, kde je to možné, najmä na školách, aby boli potenciálni užívatelia s takýmito alternatívami k proprietárnemu softwaru dobre oboznámení. Tento krok by zároveň

z dlhodobého hľadiska poskytol finančné prostriedky do štátneho rozpočtu, ktoré by mohli byť okrem všeobecného využitia štátom, využité aj na spomínané dotácie týchto foriem softwaru.

K týmto riešeniam by mohli softwarové korporácie prispieť nižšími cenami softwaru, prípadne poskytnutím výhodných ponúk pre študentov a domácnosti. Zároveň by mohli namiesto agresívnych ochrán zvoliť prístup online autentizácie sériového čísla, napríklad pri sťahovaní aktualizácií. Týmto by sa dosiahlo kvalitnejších aktualizácií, ktoré by lákali zákazníkov na zakúpenie legálnej verzie softwaru, zároveň by boli odstránené všetky problémy moderných ochrán, nebolo by potrebné pripojenie k internetu (iba na sťahovanie aktualizácií) a zákazník by neplatil za ochranu, ale len za software, ktorý zakúpil.

7 Záver

Cieľom tejto práce bolo analyzovať problém softwarového pirátstva. Pre splnenie tohoto cieľa práca analyzuje problematiku softwarového pirátstva z hľadiska právneho, vysvetlením niektorých častí autorského zákona a možných postihov za jeho porušovanie, z hľadiska technického, uvedením príkladov technických možností moderných ochrán proti kopírovaniu a z hľadiska spoločenského, kde poukazuje na protichodné záujmy rôznych skupín v spojitosti s používaním softwaru.

Prínosom tejto práce je zhrnutie problematiky softwarového pirátstva. Toto zhrnutie poskytuje analýzu problematiky z rôznych hľadísk, poučenie o formách softwarového pirátstva a prezentuje možné riešenia tohoto problému.

Práca nemá v úmysle softwarové pirátstvo propagovať ani k nemu nabádať. Chce však poukázať na dôležitosť súčasnej situácie, ktorá smeruje k ďalšiemu obmedzovaniu užívateľových práv a slobôd. Preto uvádza alternatívne možnosti k proprietárnemu softwaru, ktoré užívateľovi zaisťujú úplnú slobodu.

Literatúra

- [1] Bynum, T. W. *A Very Short History of Computer Ethics*. American Philosophical Association's Newsletter on Philosophy and Computing, 2000.
- [2] ACM. *Code of Ethics* [online]. [cit. 2008-04-22].
URL: <<http://www.acm.org/about/code-of-ethics>>.
- [3] AST. *Code of Ethics* [online]. [cit. 2008-05-12].
URL: <<http://www.associationforsoftwaretesting.org/ethics.html>>.
- [4] Wikipedia. *Institute of Electrical and Electronics Engineers* [online].
Posledná modifikácia: 10. mája 2008. [cit. 2008-05-10].
URL: <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Institute_of_Electrical_and_Electronics_Engineers&oldid=211368815>.
- [5] Elden, W. L. *The Professional Status of the IEEE USA Engineer* [online]. [cit. 2008-04-28].
URL: <<http://ewh.ieee.org/cmte/pa/Status/Ethics.html>>.
- [6] IEEE. *IEEE Code of Ethics* [online]. [cit. 2008-04-28].
URL: <<http://www.ieee.org/portal/pages/iportals/aboutus/ethics/code.html>>.
- [7] ACM. *Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice* [online].
[cit. 2008-04-28]. URL: <<http://www.acm.org/about/se-code>>.
- [8] BCS. *BCS Code of Conduct & Code of Good Practice* [online]. [cit. 2008-05-06].
URL: <<http://www.bcs.org/server.php?show=nav.6029>>.
- [9] IMIS. *Code of Ethics* [online]. [cit. 2008-05-06].
URL: <<http://www.imis.org.uk/about/codeofethics>>.
- [10] Zákon č. 398/2006 Sb. [online]. [cit. 2008-05-08].
URL: <[http://www.zakonycr.cz/seznamy/121-2000-Sb-zakon-o-pravu-autorskem-o-pravech-souvisejicich-s-pravem-autorsky-m-a-o-zmene-nekterych-zakonu-\(autorsky-zakon\).html](http://www.zakonycr.cz/seznamy/121-2000-Sb-zakon-o-pravu-autorskem-o-pravech-souvisejicich-s-pravem-autorsky-m-a-o-zmene-nekterych-zakonu-(autorsky-zakon).html)>.
- [11] Wikipedia. *Autorské právo* [online]. Posledná modifikácia: 22. apríla 2008. [cit. 2008-05-07].
URL: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Autorsk%C3%A9_pr%C3%A1vo&oldid=2503488>.
- [12] Sobotka, J. *Autorské právo a Internet* [online]. [cit. 2008-05-08].
URL: <<http://www.kn.vutbr.cz/az-prednaska/071024-az-ppv-magnet-sobotka.pdf>>.
- [13] Zákon č. 412/2002 Sb. [online]. [cit. 2008-05-08].
URL: <<http://www.zakonycr.cz/seznamy/140-1961-Sb-trestni-zakon.html>>.
- [14] BSA. *Types of Piracy* [online]. [cit. 2008-04-23]. URL: <<http://www.bsa.org/country/Anti-Piracy/What-is-Software-piracy/Types%20of%20Piracy.aspx>>.
- [15] SIIA Anti-Piracy. *What is piracy?* [online]. [cit. 2008-04-23].
URL: <<http://www.siiia.net/piracy/whatis.asp>>.

- [16] Microsoft, *Types of Piracy* [online]. [cit. 2008-04-23].
URL: <http://www.microsoft.com/middleeast/piracy/how_types.mspx>.
- [17] BSA, *Internet Software Piracy Fact Sheet* [online]. [cit. 2008-04-23].
URL: <<http://www.bsa.org/sitecore/shell/Controls/Rich%20Text%20Editor/~media/Files/Fact%20Sheet%20Internet%20Software%20Piracy%20pdf.ashx>>.
- [18] SecuROM. [cit. 2008-04-25]. URL: <<http://www.securom.com>>.
- [19] Wikipedia, *SecuROM* [online]. Posledná modifikácia: 12. mája 2008. [cit. 2008-05-12].
URL: <<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=SecuROM&oldid=211762580>>.
- [20] The Sims 2 Forum, *Bon Voyage and SecuROM Update!* [online].
Posledná modifikácia: 5. októbra 2007. [cit. 2008-04-25].
URL: <<http://bbs.thesims2.ea.com/community/bbs/messages.php?&openItemID=&threadID=f39a3275300538aad7e784346f79b82a&directoryID=211&startRow=1#edd05b67ec91f01f66b498eaa90db811>>.
- [21] IT News, *StarForce: vojna proti pirátom* [online]. Posledná modifikácia: 18. apríla 2006. [cit. 2008-04-26].
URL: <http://www.itnews.sk/buxus_dev/generate_page.php?page_id=40482>.
- [22] Boycott Starforce. [cit. 2008-04-26]. URL: <<http://www.glop.org/starforce>>.
- [23] CD Freaks, *Starforce enforces DRM by instant reboot (without warning)* [online].
Posledná modifikácia: 21. marca 2006. [cit. 2008-04-26]. URL: <<http://www.cdfreaks.com/news/Starforce-enforces-DRM-by-instant-reboot-without-warning.html>>.
- [24] CD Freaks Forum. [cit. 2008-04-26]. URL: <<http://club.cdfreaks.com>>.
- [25] CDRinfo, *SunComm Admits Driver and Compatibility Issues* [online].
Posledná modifikácia: 4. apríla 2006. [cit. 2008-04-26].
URL: <<http://www.cdr-info.com/Sections/News/Details.aspx?NewsId=16699>>.
- [26] StarForce, *"Prove it!" and receive \$10 000 from StarForce!* [online]. [cit. 2008-04-26].
URL: <http://www.star-force.com/press_room/promotion/index.php?promotion=1911>.
- [27] Wikipedia, *Backdoor (computing)* [online]. [cit. 2008-04-29].
URL: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Backdoor_\(computing\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Backdoor_(computing))>.
- [28] Boing Boing, *Anti-copying malware installs itself with dozens of games* [online].
[cit. 2008-04-27]. URL: <<http://www.boingboing.net/2006/01/30/anticopying-malware-.html>>.
- [29] Boycott Starforce, *Starforce: Description* [online]. [cit. 2008-04-27].
URL: <http://wiki.boycottstarforce.net/index.php/Starforce:_Description>.
- [30] StarDock. [cit. 2008-04-27]. URL: <<http://www.galciv2.com/temp/starfo2.jpg>>.
- [31] StarDock, *Copy protection follow-up* [online]. Posledná modifikácia: 13. marca 2006. [cit. 2008-04-27]. URL: <<http://forums.galciv2.com/107193>>.
- [32] CR-R server, *Dostane Ubisoft za StarForce přes prsty?* [online].
Posledná modifikácia: 3. apríla 2006. [cit. 2008-04-27]. URL: <<http://www.cdr.cz/a/17156>>.

- [33] Gamesindustry. *Ubisoft no longer using Starforce protection* [online].
Posledná modifikácia: 18. apríla 2006. [cit. 2008-04-27].
URL: <<http://www.gamesindustry.biz/articles/ubisoft-no-longer-using-starforce-protection>>.
- [34] Bluemont Software Inc. *Ochranný systém V Atari & Technológia digitálnej struny* [online].
[cit. 2008-04-28]. URL: <<http://www.vatari.sk>>.
- [35] Infoware. *Softvérová ochrana V Atari a Digital String Technology* [online].
Posledná modifikácia: 7. novembra 2006. [cit. 2008-04-28].
URL: <http://www.itnews.sk/buxus_dev/generate_page.php?page_id=45161>.
- [36] Free Software Foundation. [cit. 2008-05-11]. URL: <<http://www.fsf.org>>.
- [37] Wikipedia. *Business Software Alliance* [online]. Posledná modifikácia: 9. apríla 2008.
[cit. 2008-05-09]. URL: <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Business_Software_Alliance&oldid=204347792>.
- [38] BSA. *BSA Members* [online]. [cit. 2008-05-11].
URL: <<http://www.bsa.org/country/BSA%20and%20Members/Our%20Members.aspx>>.
- [39] BSA. *Češi užívajú 39 percent softwaru nelegálne* [online].
Posledná modifikácia: 15. mája 2007. [cit. 2008-05-11].
URL: <http://www.bsa.org/czechrepublic/upload/2006_studiebsa_tz-2.pdf>.
- [40] BSA. *Štvrtá výročná globálna štúdia BSA a IDC o softvérovom pirátstve* [online].
[cit. 2008-05-11]. URL: <<http://w3.bsa.org/globalstudy>>.
- [41] BSA. *BSA End User Reward Program Terms and Conditions* [online]. [cit. 2008-05-13].
URL: <<https://reporting.bsa.org/usa/rewardsconditions.aspx>>.
- [42] Mother Jones. *Overseas Invasion* [online]. [cit. 2008-05-13].
URL: <<http://www.motherjones.com/news/feature/1998/01/burstein.html>>.
- [43] Ars Technica. *IDC says piracy loss figure is misleading* [online].
Posledná modifikácia: 19. júla 2004. [cit. 2008-05-13].
URL: <<http://arstechnica.com/news.ars/post/20040719-4008.html>>.
- [44] Australian IT. *Piracy stats don't add up* [online]. Posledná modifikácia: 7. novembra 2006.
[cit. 2008-05-13].
URL: <<http://www.australianit.news.com.au/story/0,24897,20713160-15306,00.html>>.
- [45] ZDNet. *Lies, damn lies and statistics* [online]. Posledná modifikácia: 24. júna 2005.
[cit. 2008-05-13].
URL: <<http://news.zdnet.co.uk/leader/0,1000002982,39205464,00.htm?r=63>>.
- [46] The Economist. *BSA or just BS?; Software piracy* [online].
Posledná modifikácia: 19. mája 2005. [cit. 2008-05-13].
URL: <http://www.economist.com/business/displayStory.cfm?story_id=3993427>.

- [47] Free Software Foundation. *What is free software and why is it so important for society?* [online]. [cit. 2008-05-11]. URL: <<http://www.fsf.org/about/what-is-free-software>>.

Zoznam príloh

Príloha 1. Prednáška na tému Autorský zákon a formy pirátstva.

Príloha 2. Prednáška na tému Pirátstvo a spoločnosť.

Softwarové pirátstvo

Autorský zákon a formy pirátstva

Milan Žila

xzilam00 (at) stud.fit.vutbr.cz

Príloha č. 1

Milan Žila 2008 – p. 1/16

Autorský zákon

- Zákon č. 398/2006 Sb., zákon o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským.
- Autorom je vždy fyzická osoba.
- Dielom je každé literárne, umelecké, vedecké dielo, ktoré je jedinečným výsledkom tvorivej činnosti autora a je vyjadrené v akejkolvek objektívne vnímateľnej podobe.

Milan Žila 2008 – p. 2/16

Autorské práva

Osobnostné práva autora

- Autor má právo
 - rozhodnúť o zverejnení svojho diela,
 - osobovať si autorstvo,
 - rozhodnúť o označení autorstva pri zverejnení a ďalšom použití jeho diela,
 - na nedotknuteľnosť svojho diela.
- Osobnostných práv sa autor nemôže vzdať, sú neprevoditeľné a smrťou autora zanikajú.

Autorské práva

Majetkové práva autora

- Právo dielo použiť a udeľovať súhlas na každé použitie tohoto diela, najmä na
 - rozmnožovanie diela (§ 13),
 - rozširovanie (§ 14), prenájom (§ 15), požičiavanie (§ 16) a vystavovanie (§ 17) originálu alebo rozmnoženiny diela,
 - zdieľovanie diela verejnosti (§ 18),
 - prevádzkovanie diela naživo alebo zo záznamu a právo na prenos prevádzkovania diela (§ 19 a 20),
 - vysielanie diela rozhlasom alebo televíziou (§ 21),
 - prenos a prevádzku rozhlasového alebo televízneho vysielania diela (§ 22 a § 23).

Autorské práva

Majetkové práva

- Právo na odmenu
 - pri opätovnom predaji originálu diela,
 - v súvislosti s rozmnožovaním diela pre osobnú potrebu,
 - za prenájom.
- Právo udeliť licenciu.
- Majetkové práva autora trvajú po dobu jeho života a 70 rokov po jeho smrti.

Licencie a licenčné zmluvy

Licencia

- Právo dielo použiť.
- Výhradná a nevýhradná.
- Zvláštne druhy licenčných zmlúv
 - *shrink-wrap* - licencia je udelená v momente, keď je pretrhnutý obal, do ktorého je softwarový produkt zabalený.
 - *click-wrap* - licencia je udelená tým, že ju užívateľ potvrdí odkliknutím.
 - Tieto druhy licencií riešia problém s tradičným procesom podpisovania zmlúv, ktorý predstavoval návrh licencie, potvrdenie licencie a vyznenie navrhovateľa o potvrdení.

Voľné dielo a voľné použitie

Voľné dielo je dielo, u ktorého uplynula doba trvania majetkových autorských práv (70 rokov po smrti autora). Takéto dielo môže byť voľne použité, teda použité bez povolenia a bezplatne.

Voľné použitie sa vzťahuje aj na vybrané prípady ako použitie chráneného diela pre osobnú potrebu a použitie nechráneného diela (úradné diela, predpisy, zákony).

Voľné použitie neplatí pre počítačové programy. Aj keď niektorí výrobcovia počítačových programov povoľujú vytváranie záložných kópií pre osobnú potrebu, nejedná sa o voľné použitie, ale o použitie v súlade s autorským zákonom. Kým nestanoví autorský zákon inak, sú všetky počítačové programy chránené autorským právom za každých podmienok.

Ochrana autorského práva

Súkromnoprávna ochrana

- Ochrana, ktorej sa môže domáhať autor, prípadne vlastník licencie, ktorú niekto porušil.
- Autor sa môže domáhať
 - určenia autorstva,
 - zákazu ohrozenia svojho práva (zákaz výroby, dovozu),
 - zdelenia údajov o spôsobe a rozsahu neoprávneného použitia diela,
 - odstránenia následkov zásahu do práva (zabavenie, zničenie výrobku),
 - poskytnutia primeraného zadosťučinenia za nemajetkovú ujmu (ospravedlnenie, peňažné zadosťučinenie).

Ochrana autorského práva

Súkromnoprávna ochrana

- Ďalej sa autor môže domáhať
 - zákazu poskytovania služby, ktorú využívajú tretie osoby k porušovaniu alebo ohrozovaniu práva autora,
 - uverejnenia rozsudku na náklady druhej strany,
 - náhrady škody a vydania bezdôvodného obohatenia.
- Náhrada škody znamená, že autorovi je vyplatená vzniknutá škoda a ušlý zisk vo výške odmeny, ktorú by autor dostal.
- Vydanie bezdôvodného obohatenia je úhrada vo výške dvojnásobku odmeny za získanie potrebnej licencie.

Ochrana autorského práva

Trestneprávna ochrana

- Ochrana podľa trestného zákona (zákon č. 140/1961 Sb.).
- Vzťahuje sa k trestným činom. Trestný čin vzniká, ak vzniknutá škoda presiahne 5000 Kč. Maximálna trestná sadzba sú dva roky odňatia slobody.
- Ak dosiahne páchatel' značný prospech alebo sa dopustí činu v značnom rozsahu, hrozí mu trest odňatia slobody na dobu šesť mesiacov až päť rokov. Značný rozsah je podľa § 89 odst.11 trestného zákona škoda dosahujúca najmenej 500 000 Kč.

Ochrana autorského práva

Správneprávna ochrana

- Vzťahuje sa na priestupky a správne delikty právnických a fyzických podnikajúcich osôb.
- Priestupok za neoprávnené použitie autorského diela je pokutovaný až do výšky 150 000 Kč.
- Neoprávnený zásah do autorského diela je pokutovaný do výšky 100 000 Kč.
- Nesplnenie oznamovacej povinnosti je pokutované do výšky 50 000 Kč.

Formy pirátstva

- Pirátstvo koncových užívateľov.
- Neobmedzený prístup klienta.
- Predinštalovaný software.
- Falšovanie softwaru.
- OEM pirátstvo.
- Komerčné využívanie nekomerčného softwaru.
- Internetové pirátstvo.

Formy pirátstva

Pirátstvo koncových užívateľov

- Použitie jednej licencovanej kópie k inštalácii programu na viacerých počítačoch.
- Kopírovanie diskov z dôvodu inštalácie alebo distribúcie.
- Upgradovanie bez vlastníctva legálnej kópie verzie, ktorú chce užívateľ upgradovať.
- Získanie školského alebo inak vyhradeného softwaru bez licencie pre komerčné využitie.
- Výmena diskov na pracovisku alebo mimo neho.

Internetové pirátstvo

Výskyt internetového pirátstva

- Aukčné servery.
- Vývesky a diskusné skupiny.
- FTP servery.
- Privátne pirátske stránky.
- Peer-to-peer siete.
- IRC.
- Stránky s crackmi a sériovými číslami.

Použité zdroje - 1. část

- *Zákon č. 398/2006 Sb.* <<http://www.zakonycr.cz>>.
- *Zákon č. 412/2002 Sb.* <<http://www.zakonycr.cz>>.
- Wikipedia. *Autorské právo.*
<<http://cs.wikipedia.org>>.
- Sobotka, J. *Autorské právo a Internet.*
<<http://www.kn.vutbr.cz/az-prednaska>>.

Použité zdroje - 2. část

- BSA. *Types of Piracy.* <<http://www.bsa.org>>.
- SIIA Anti-Piracy. *What is piracy?*
<<http://www.siia.net/piracy/whatis.asp>>.
- Microsoft, *Types of Piracy.*
<<http://www.microsoft.com>>.

Softwarové pirátstvo

Softwarové pirátstvo v spoločnosti

Milan Žila

xzilam00 (at) stud.fit.vutbr.cz

Príloha č. 2

Milan Žila 2008 – p. 1/12

Softwarové pirátstvo

- Nelegálne.
- Nie vždy vnímané ako nemorálne.
- Rôzne prístupy riešenia softwarového pirátstva.

Milan Žila 2008 – p. 2/12

Softwarové pirátstvo

Faktory ovplyvňujúce softwarové pirátstvo

- Zvyšujúce mieru pirátstva.
 - Vysoké ceny softwaru.
 - Zvyšujúci sa počet užívateľov.
 - Rozširovanie sa internetu a internetového pirátstva.
- Znižujúce mieru pirátstva.
 - Používanie slobodného a open source softwaru.
 - Tvrdšie postihy a vymáhanie práv.
 - Predinštalovaný a OEM software.

Organizácie a spolky

Business Software Alliance

- Hlavným cieľom je potlačiť mieru softwarového pirátstva produktov členov a presadiť tak používanie licencovaného softwaru.
- Financované členmi (hlavne Microsoft) a vyhratými súdnymi spormi.
- Kampane pre nahlasovanie pirátstva, ponuka vysokých odmien za nahlásenie.

Organizácie a spolky

Štúdia miery pirátstva vo svete

- V spolupráci s International Data Corporation.
- 102 krajín z celého sveta
- Sleduje:
 - Mieru softwarového pirátstva v %.
 - "Straty" spôsobené softwarovým pirátstvom.

Milan Žila 2008 – p. 5/12

Organizácie a spolky

Nepresnosti v štúdii

- Nie každá pirátska kópia je stratený zisk, vyjadrenie "strát" v štatistike je preto zavádzajúce.
- Kritika metodológie tejto štúdie.
- Napriek tomu často citovaná politikmi.

Milan Žila 2008 – p. 6/12

Organizácie a spolky

Free Software Foundation

- Nezisková organizácia, zakladateľ Richard M. Stallman.
- Propaguje slobodný software (*free* ako *free speech*, nie ako *free beer*).
- Projekt GNU (*GNU is Not UNIX*), licencia GPL.

Organizácie a spolky

Free Software Foundation

- Propaguje a vyzýva k používaniu slobodného softwaru.
- Výhody slobodného softwaru
 - Slobodný software je možné voľne kopírovať, študovať a modifikovať.
 - V dnešnej dobe je slobodný software dostupný pre teoreticky akúkoľvek úlohu.
 - Kompletné operačné systémy ako GNU a cez 5 000 programov a nástrojov v databáze slobodného softwaru FSF/UNESCO.

Možné riešenie

Súčasne presadzované riešenie

- Presadzovanie prísnejších zákonov.
- Zvyšovanie trestov pre pirátov.
- Používanie agresívnych ochrán proti kopírovaniu, ktoré zasahujú do programu alebo vyžadujú pravidelnú online autentizáciu.

Možné riešenie

Alternatívne riešenie

- Právna úprava.
 - Možnosť inštalácie a používania zakúpeného softwaru na všetkých zariadeniach.
 - Legalizácia voľného šírenia softwaru po uplynutí troch rokov od doby, keď sa tento software oficiálne prestal predávať.

Možné riešenie

Ďalšie možnosti riešenia

- Širšie používanie slobodného, open source a voľne šíriteľného softwaru.
- Štátna podpora týchto foriem softwaru (dotácie, používanie).
- Nižšie ceny softwaru.
- Výhodné ponuky pre študentov a domácnosti.
- Odstránenie agresívnych ochrán.

Milan Žila 2008 – p. 11/12

Použité zdroje

- Free Software Foundation. <<http://www.fsf.org>>.
- Wikipedia. *Business Software Alliance*. <<http://en.wikipedia.org>>.
- Business Software Alliance. <<http://www.bsa.org>>.

Milan Žila 2008 – p. 12/12